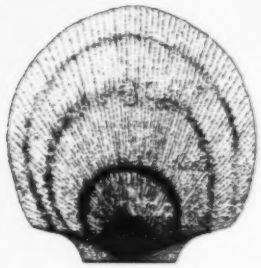
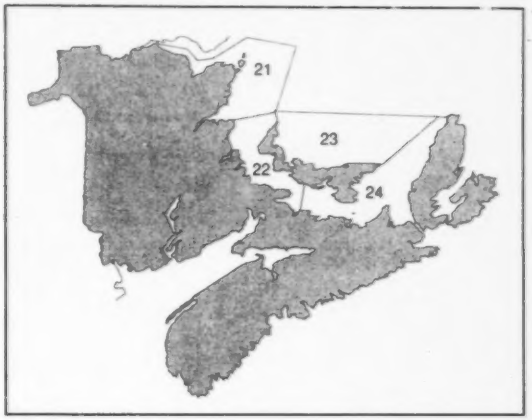




Southern Gulf of St. Lawrence Sea Scallop

Background

The sea scallop (Placopecten magellanicus), is a bivalve mollusc found only in the north-western Atlantic from Cape Hatteras to the Strait of Belle Isle. Sea scallops occur between depths of about 5 and 40 m in the coastal waters of the southern Gulf of St. Lawrence. They occur on a wide range of hard bottom types but are rare or absent from mud and silt. Water temperatures above 20-23° C are usually lethal to sea scallops and are one possible cause of occasional mass mortalities of adult scallops in the southern Gulf.

Sea scallops spawn as early as age 2 but do not contribute significantly to egg production until they reach a length > 70 mm (4 to 5 years old). Sexes are separate and egg fertilization occurs in the water column. Spawning usually occurs during late summer and the larvae are planktonic for 4 to 5 weeks before they metamorphose and settle to the bottom in mid-autumn. Recruitment to the bottom is often patchy and highly variable due to variation in egg and larval mortality, suitability of bottom type, and wind and tidal effects on currents at the time of metamorphosis. Sea scallops in the southern Gulf reach harvestable size at age 4 or 5.

Almost all scallop fishermen hold more than one fishing license; they also fish herring and lobster. The main scallop beds are in Northumberland Strait and Chaleur Bay. A small fishery also occurs on the north side of PEI. Most fishermen in the southern Gulf of St. Lawrence use modified Digby dredges, which are the most efficient gear on rocky and gravel bottoms.

Summary

- Catch in 1997 was 246 t, there was no sampling of the commercial fishery.
- A research survey was conducted in SFA 22. Overall abundance was low. Areas of highest density were lower than the average catch rates in Bay of Fundy research surveys.
- There is very high exploitation on this resource.
- The resource is likely overexploited and effort should be reduced.

104-00604/

The Fishery

There currently are 779 licences for SFAs 21 to 24 and no new licences have been issued since 1978 (Lanteigne et al. 1987). **Management strategies** are developed and approved by individual SFA advisory committees in consultation with DFO Resource Management and Science branches. The Fisheries Management regulations for 1997 were:

Summary of the 1997 southern Gulf of St. Lawrence Scallop Fishery regulations.

	Total # of Licences	Meat Count per 500g	Max. Drag Width	Ring Size
SFA 21	107	39	20'	3"
SFA 22	202	52	16'	3"
SFA 23	79	52	21'6"	---
SFA 24	391	52	16'8"	---

Summary of the 1997 Scallop Fishing Seasons in the southern Gulf of St. Lawrence.

	Fishing Seasons
SFA 21A	26 May-16 Aug. and 15 Sep.-15 Nov.
SFA 21B	1 May-16 Aug. and 15 Sep.-30 Nov.
SFA 21C	24 Jun.-13 Sep.
SFA 22	5 May-7 Jun.
SFA 23	1 Jun.-29 Nov.
SFA 24	14-18 Apr., 5 May-14 Jun. and 13 Oct.-31 Dec.

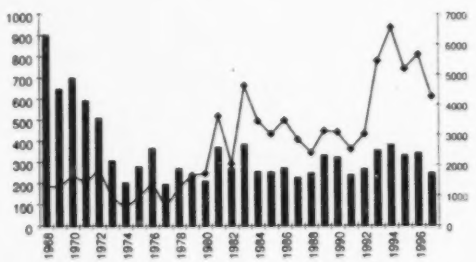
In 1997, 247 mt of scallop meat were **landed** in SFAs 21-24 of southern Gulf of St. Lawrence.

Summary of reported scallop landings (mt of meat) for the southern Gulf of St. Lawrence

Year	70-79 Avg.	80-89 Avg.	90-93 Avg.	1994	1995	1996	1997
SFA21	32.7	44.9	72.3	112.5	85	92.7	75.5
SFA22	163.7	133.0	87.4	97.1	105.9	90.6	120.7
SFA23	0.3	1.9	0.4	0.8	0.3	3.1	8.3
SFA24	168.1	101.3	134.9	170	145.4	155.1	42.0
Total	364.8	281.1	294.9	380.4	336.6	341.5	246.5

The reported landings dropped from over 600 mt from 1968 to 1971 to an average of less than 300 mt since 1981. Nevertheless, the value of the fishery has increased to a peak in 1994 because the price of scallops increased. Both landings and value of this fishery have declined since 1994.

Reported sea scallop landings (mt of meat) and landed value (solid line, in $1000) for the southern Gulf of St. Lawrence from 1968 to present.



There has not been **at sea or port sampling** of the commercial catches since 1988; therefore, the size- and age-structure of the catches for 1997 are unknown.

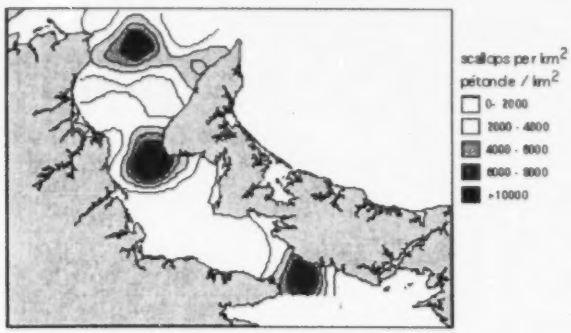
Resource Status

Catch rate numbers are considered to be unreliable. Twenty index logbooks were distributed in each of SFAs 22 and 24 during 1997. Returns were very low and could not be used to calculate catch rates.

During June 1997, the first **research survey** since 1986 was conducted in SFA 22. No other SFA was surveyed. 121 Stations were fished and the distribution of scallops > 40 mm shell height (animals fully recruited to the survey dredge) was mapped.

Concentrations of scallops were found in two area: (1) near the Cape Tormentine area; and (2) the area from West Point to near Escuminac.

Locations of concentrations of sea scallops (40 to 155 mm shell height) during research survey in SFA 22, June 1997.



There were very few scallops found near Egmont Bay or off of Richibucto -- two areas where scallops formerly were abundant. In 1997, the locations of juvenile scallops (animals ≤79 mm shell height) coincided with those of commercial-sized animals. The average catch per standard tow in 1997 was the lowest ever recorded.

For comparative purposes, the 1997 estimates were divided into sub-areas (Cape Tormentine versus the rest of SFA 22) to match surveys done in 1967 to 1986.

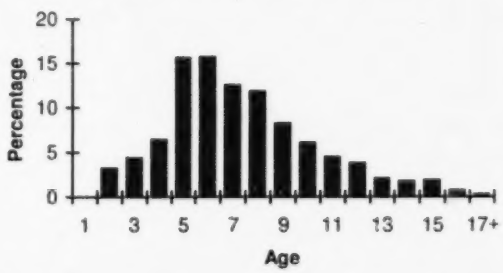
Summary of average number of scallops > 70 mm/m^2 reported in research surveys in SFA 22 (1967 to 1997). Similar dredges were used in all surveys and estimates were not corrected for dredge efficiency.

Year	Western Area	Cape Tormentine
1967	0.0165	No data
1979	0.0062	0.0032
1980	0.0078	0.0171
1981	0.0091	0.0069
1983	0.0036	0.0032
1986	No data	0.0051
1997	0.0030	0.0027

In 1997, the total population size in SFA 22 was 10 million scallops > 40 mm shell height (not corrected for dredge efficiency). In terms of biomass of commercial sized scallops (> 80 mm shell height), this represented 115 t of meats in the 2812 km^2 survey area at the end of the fishery.

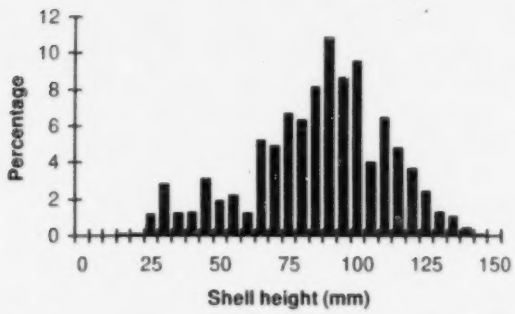
The age-distribution showed the population to be dominated by younger aged animals (ages 5 to 8) but suggested that the incoming age-groups (ages 3 and 4) are weak.

Age distribution (percentage) of sea scallops from the June 1997 research survey in SFA 22.



The survey captured relatively few scallops < 80 mm, thus, the shell-height distribution also suggests that incoming recruitment is weak.

Shell-height distribution (percentage) of scallops from the June 1997 research survey in SFA 22.



Previous assessments (Jamieson et al. 1981; Worms and Chouinard 1984; Lanteigne and Davidson 1989) expressed concern about the low abundance of scallops in the survey area. The current survey indicates resource levels are currently lower than in 1967 to 1986; therefore, there remains serious cause for concern about the low abundance of this population. Furthermore, the largest catch in a single research tow was 105 animals (> 40 mm) whereas the average number per tow in Bay of Fundy stocks (1996) was 83 to 150 animals per standard tow (Hanson 1997; Kenchington et al 1997) - and those stocks are considered to be overexploited.

Outlook

Reported catches have remained at about the same level since the early 1970s but real catches are unknown. The survey suggests stock abundance of scallops in SFA 22 during 1997 was low compared with other years and with other scallop areas in Maritime Canada. This low abundance suggests that the 202 licences in SFA 22 exceeds the limits of the resource. Overall, the southern Gulf scallop fishery is likely overexploited (779 licences only reported 246 mt of catch), which suggests that effort should be reduced.

For more Information

Contact: Dr. J. Mark Hanson
Invertebrate Fisheries Division
Science Branch
Gulf Fisheries Centre
P.O. Box 5030
Moncton, NB E1C 9B6
Tel: (506) 851-2047
Fax: (506) 851-2387
E-Mail: HansonM@mar.dfo-mpo.gc.ca

References

Hanson, J. M. 1997. Results of 1996 research surveys of sea scallop abundance in areas near Grand Manan Island and Cape Spencer, Bay of Fundy. DFO Canadian Stock Assessment Secretariat Research Document 97/46. 20 p.

Hanson, J. M. 1998. Survey of sea scallop abundance and distribution in western Northumberland Strait (SFA 22), June 1997. DFO Canadian Stock Assessment Secretariat Research Document 98/71.

Jamieson, G. S., Robert, G., and Lundy, M. J. 1981. Assessment of Northumberland Strait scallop stocks – 1981. Canadian Atlantic Fisheries Advisory Committee Research Document 81/72. 31 p.

Kenchington, E., Lundy, M. J., and Smith, S. J. 1997. Bay of Fundy scallop stock assessment: areas 2, 3, 4, 5, 7. DFO Canadian Stock Assessment Secretariat Research Document 97/63. 98 p.

Lanteigne, M., and Davidson, L.-A. 1989. Évaluation de la pêcherie du pétoncle géant (Placopecten magellanicus) dans le sud du golfe du saint Laurent – 1988. Canadian Atlantic Fisheries Advisory Committee Research Document 89/20. 22 p.

Worms, J. M., and Chouinard, G. 1984. Status of southern Gulf of St. Lawrence scallop stocks – 1983. Canadian Atlantic Fisheries Advisory Committee Research Document 84/57. 48 p.

This report is available from the:

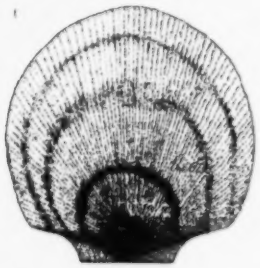
Maritimes Regional Advisory Process
Department of Fisheries and Oceans
P.O. Box 1006, Stn. B105
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 4A2
Phone number: 902-426-7070
e-mail address: myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca

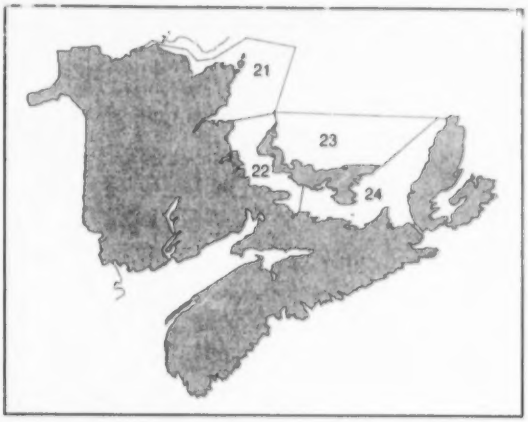
Internet address: www.dfo-mpo.gc.ca/csas
ISSN: 1480-4913

La version française est disponible à l'adresse ci-dessus.

Correct citation for this publication

DFO 1998. Southern Gulf of St. Lawrence Sea Scallop. DFO Sci. Stock Status Rep. C3-16 (1998).





Pétoncle géant du sud du golfe du Saint-Laurent

Renseignements de base

Le pétoncle géant (Placopecten magellanicus) est un mollusque bivalve qui vit seulement dans l'Atlantique nord-ouest, entre le cap Hatteras et le détroit de Belle-Isle. On l'y trouve à des profondeurs de 5 à 40 m dans les eaux côtières du sud du golfe du Saint-Laurent. Il se développe sur différents types de fonds durs, mais il est rare ou absent des fonds vaseux et limoneux. Les températures de l'eau supérieures à 20-23 C° sont généralement létales pour le pétoncle géant et seraient l'une des causes possibles de mortalité massive des pétoncles adultes dans le sud du Golfe.

Le pétoncle géant peut se reproduire vers l'âge de deux ans, mais ne contribue pas de manière importante à la production d'oeufs avant d'avoir atteint >70 mm de long (à l'âge de 4 à 5 ans). Les sexes sont distincts et la fécondation des oeufs se fait dans la colonne d'eau. La reproduction a généralement lieu vers la fin de l'été et les larves demeurent à l'état planctonique pendant 4 à 5 semaines avant de se métamorphoser et de s'établir au fond vers le milieu de l'automne. Le recrutement au fond est souvent épars et variable à cause des fluctuations du taux de mortalité des oeufs et des larves, de la qualité du fond et des effets du vent et de la marée sur les courants au moment de la métamorphose. Le pétoncle géant du sud du Golfe atteint sa taille exploitable à l'âge de 4 ou 5 ans.

Les pêcheurs de pétoncle ont presque tous plus d'un permis et pêchent également le hareng et le homard. Les principaux gisements de pétoncles se trouvent dans le détroit de Northumberland et la baie des Chaleurs. Il y a aussi une petite pêche du côté nord de l'Î.-P.-É. La plupart des pêcheurs du sud du golfe du Saint-Laurent utilisent des dragues Digby modifiées, qui sont les plus efficaces sur les fonds de roche et de gravier.

Sommaire

- En 1997, les prises se sont établies à 246 t et il n'y a pas eu d'échantillonnage de la pêche commerciale.
- Un relevé de recherche a été réalisé dans la ZPP 22. Dans l'ensemble, l'abondance était faible. Les plus fortes densités étaient inférieures aux taux de prises moyen obtenus dans les relevés de recherche dans la baie de Fundy.
- La ressource est très fortement exploitée.
- La ressource est probablement surexploitée et il conviendrait de réduire l'effort.

La pêche

On denombre actuellement 779 permis pour les ZPP 21 à 24; aucun nouveau permis n'a été octroyé depuis 1978 (Lanteigne et al. 1987). Des **stratégies de gestion** sont élaborées et approuvées pour chaque zone par les comités consultatifs des ZPP, en consultation avec les Directions de la gestion des ressources et des sciences du MPO. En 1997, les mesures de gestion suivantes étaient en place :

Sommaire des mesures réglementaires applicables à la pêche du pétoncle dans le sud du golfe du Saint-Laurent en 1997

	N^bre total de permis	Compte de chairs par 500 g	Largeur max. des dragues	Taille des anneaux
ZPP 21	107	39	20 pi	3 po
ZPP 22	202	52	16 pi	3 po
ZPP 23	79	52	21 pi 6 po	---
ZPP 24	391	52	16 pi 8 po	---

Sommaire des saisons de pêche du pétoncle dans le sud du golfe du Saint-Laurent en 1997

	Saisons de pêche
ZPP 21A	26 mai - 16 août et 15 sept. - 15 nov.
ZPP 21B	1er mai - 16 août et 15 sept. - 30 nov.
ZPP 21C	24 juin -13 sept.
ZPP 22	5 mai - 7 juin
ZPP 23	1er juin - 29 nov.
ZPP 24	14 - 18 avr., 5 mai - 14 juin et 13 oct. - 31 déc.

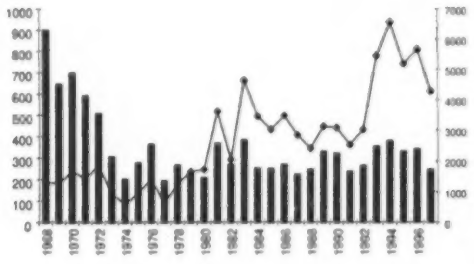
En 1997, 247 tm de chairs de pétoncle ont été **débarquées** dans les ZPP 21 à 24, dans le sud du golfe du Saint-Laurent.

Sommaire des débarquements de pétoncle (tm de chairs) déclarés pour le sud du golfe du Saint-Laurent

Année	70-79 Moy.	80-89 Moy.	90-93 Moy.	1994	1995	1996	1997
ZPP 21	32,7	44,9	72,3	112,5	85	92,7	75,5
ZPP 22	163,7	133,0	87,4	97,1	105,9	90,6	120,7
ZPP 23	0,3	1,9	0,4	0,8	0,3	3,1	8,3
ZPP 24	168,1	101,3	134,9	170	145,4	155,1	42,0
Total	364,8	281,1	294,9	380,4	336,6	341,5	246,5

Les débarquements déclarés, qui étaient supérieurs à 600 tm de 1968 à 1971, ont chuté à une moyenne de moins de 300 tm depuis 1981. Toutefois, la valeur de la pêche a augmenté, pour culminer en 1994 en raison d'une hausse des prix. Tant la quantité que la valeur des débarquements ont diminué depuis 1994.

Quantité déclarée des débarquements de pétoncle géant (tm de chairs) et valeur de ces débarquements (trait plein, en 000 $) pour le sud du golfe du Saint-Laurent de 1968 à nos jours.



Il n'y a pas eu **d'échantillonnage en mer ou au port** des prises commerciales depuis 1988; par conséquent, la structure des prises de 1997 selon l'âge et selon la taille est inconnue.

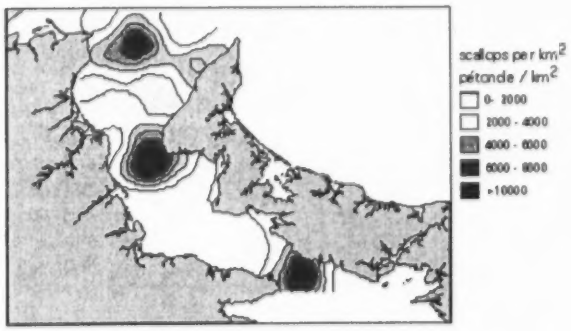
État de la ressource

Les chiffres des **taux de prises** sont jugés peu fiables. Vingt journaux de bord repères ont été distribués dans chacune des ZPP 22 et 24 en 1997. Ils ont été retournés en très petit nombre et on n'a donc pas pu les utiliser pour établir les taux de prises.

En juin 1997, on a effectué le premier **relevé de recherche** depuis 1986 dans la ZPP 22. Aucune autre zone n'a fait l'objet d'un relevé. À cette occasion, on a pêché dans 121 stations et déterminé la distribution des pétoncles dont la hauteur de coquille était supérieure à 40 mm (animaux pleinement recrutés au relevé à la drague).

Des concentrations de pétoncle étaient présentes dans deux endroits : 1) dans la région du cap-Tourmentin et 2) dans le secteur situé entre la pointe West et Escuminac.

Emplacement des concentrations de pétoncle géant (de 40 à 155 mm de hauteur de coquille) durant le relevé de recherche réalisé en juin 1997 dans la ZPP 22.



Le pétoncle était rare près de la baie Egmont ou au large de Richibouctou -- deux secteurs où il abondait précédemment. En 1997, les pétoncles juvéniles (animaux ≤79 mm de hauteur de carapace) se trouvaient au même endroit que les pétoncles de taille commerciale. Les prises moyennes par trait standard en 1997 étaient les plus basses jamais enregistrées.

Aux fins de comparaison, on a divisé les estimations de 1997 entre sous-zones (cap-Tourmentin et reste de la ZPP 22) afin de s'aligner sur les relevés effectués de 1967 à 1986.

Sommaire du nombre moyen de pétoncles > 70 mm/m^2 observé dans les relevés de recherche dans la ZPP 22 (de 1967 à 1997). Des dragues similaires ont été utilisées dans tous les relevés et les estimations n'ont pas été corrigées en fonction de l'efficacité des dragues.

Année	Secteur ouest	Cap-Tourmentin
1967	0,0165	Pas de données
1979	0,0062	0,0032
1980	0,0078	0,0171
1981	0,0091	0,0069
1983	0,0036	0,0032
1986	Pas de données	0,0051
1997	0,0030	0,0027

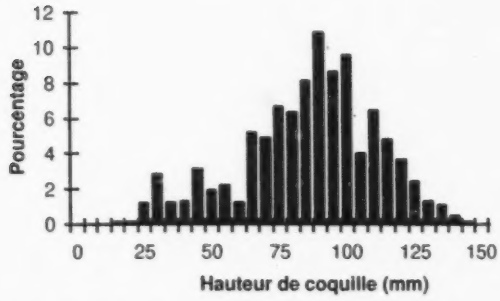
En 1997, l'effectif total de la population de la ZPP 22 se chiffrait à 10 millions de pétoncles > 40 mm de hauteur de coquille (résultat non corrigé en fonction de l'efficacité de la drague). Pour ce qui est de la biomasse des pétoncles de taille commerciale (> 80 mm de hauteur de coquille), elle représentait 115 t de chairs dans la zone de relevé (2 812 km^2) à la fin de la pêche.

La distribution selon l'âge révélait que la population était dominée par les jeunes animaux (âges 5-8) mais donnait à croire que les nouveaux groupes d'âge (âges 3 et 4) sont faibles.

Distribution (pourcentage) des pétoncles géants selon l'âge dans le relevé réalisé en juin 1997 dans la ZPP 22.

Dans le relevé, on a capturé peu de pétoncles de < 80 mm; par conséquent, la distribution selon la hauteur de coquille semble aussi indiquer que l'effectif des nouvelles recrues est faible.

Distribution (pourcentage) des pétoncles géants selon la hauteur de coquille dans le relevé de recherche réalisé en juin 1997 dans la ZPP 22.



Dans les évaluations antérieures (Jamieson et al. 1981; Worms et Chouinard 1984; Lanteigne et Davidson 1989), on s'inquiétait de la faible abondance des pétoncles dans la zone du relevé. Le dernier relevé dénote des niveaux de ressource inférieurs à ceux observés de 1967 à 1986; par conséquent, il y a encore tout lieu de s'inquiéter de la faible abondance de la population. De plus, les plus fortes captures obtenues en un seul trait pendant le relevé de recherche étaient de 105 animaux (> 40 mm), alors que le nombre moyen de pétoncles par trait standard dans les stocks de la baie de Fundy (1996) était de 83 à 150 animaux (Hanson 1997; Kenchington et al 1997); or, ces stocks sont considérés comme surexploités.

Perspectives

Les prises déclarées sont restées à peu près les mêmes depuis le début des années 1970, mais on ignore quelles sont les prises réelles. Le relevé donne à croire que l'abondance des pétoncles dans la ZPP 22 en 1997 était faible comparativement à celle d'autres années et d'autres zones de production de pétoncles des provinces Maritimes du Canada. On peut déduire de cette faible abondance que les 202 permis de la ZPP 22 dépassent les capacités de la ressource. De façon générale, le pétoncle du sud du Golfe est probablement surexploité (779 titulaires de permis n'ont déclaré qu'un total de 246 tm de prises), ce qui donne à entendre que l'effort devrait être réduit.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec : J. Mark Hanson
Division des invertébrés
Direction des sciences
Centre des pêches du Golfe
C. P. 5030
Moncton (N.- B.) E1C 9B6
Tél : (506) 851-2047
Fax : (506) 851-2387
Courriel :
HansonM@mar.dfo-mpo.gc.ca

Références

Hanson, J. M. 1997. Results of 1996 research surveys of sea scallop abundance in areas near Grand Manan Island and Cape Spencer, Bay of Fundy. MPO, Secrétariat canadien pour l'évaluation des stocks, Doc.

de recherche 97/46. 20 p.

Hanson, J. M. 1998. Survey of sea scallop abundance and distribution in western Northumberland Strait (SFA 22), June 1997. MPO, Secrétariat canadien pour l'évaluation des stocks, Doc. de recherche 98/71. 00 p.

Jamieson, G. S., Robert, G., and Lundy, M. J. 1981. Assessment of Northumberland Strait scallop stocks – 1981. Comité scientifique consultatif des pêches canadiennes dans l'Atlantique, Doc. de recherche 81/72. 31 p.

Kenchington, E., Lundy, M. J., and Smith, S. J. 1997. Bay of Fundy scallop stock assessment: areas 2, 3, 4, 5, 7. MPO, Secrétariat canadien pour l'évaluation des stocks, Doc. de recherche 97/63. 98 p.

Lanteigne, M., and Davidson, L.-A. 1989. Évaluation de la pêcherie du pétoncle géant (Placopecten magellanicus) dans le sud du golfe du Saint-Laurent – 1988. Comité scientifique consultatif des pêches canadiennes dans l'Atlantique, Doc. de recherche 89/20. 22 p.

Worms, J. M., and Chouinard, G. 1984. Status of southern Gulf of St. Lawrence scallop stocks – 1983. Comité scientifique consultatif des pêches canadiennes dans l'Atlantique, Doc. de recherche 81/72. 31 p.

On peut se procurer des exemplaires du rapport à l'adresse suivante :

Processus consultatif régional des Maritimes
Ministère des Pêches et des Océans
C.P. 1006, succursale B105
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
CANADA B2Y 4A2
Téléphone : 902-426-7070
C. élec : myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca

Adresse Internet: http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN : 1480 - 4921

An english version is available on request at the above address.

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO 1998. Pétoncle géant du sud du golfe du Saint-Laurent. MPO - Sciences, Rapport sur l'état des stocks C3-16 (1998).